

Secretaría de Fomento Social

Comisión Estatal para la Protección
contra Riesgos Sanitarios

COESPRIS-CHIH

Gerencia de Fomento Sanitario

**BUENAS PRACTICAS DE HIGIENE EN EL MANEJO DE RPBI
EN BASE A LA NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002**

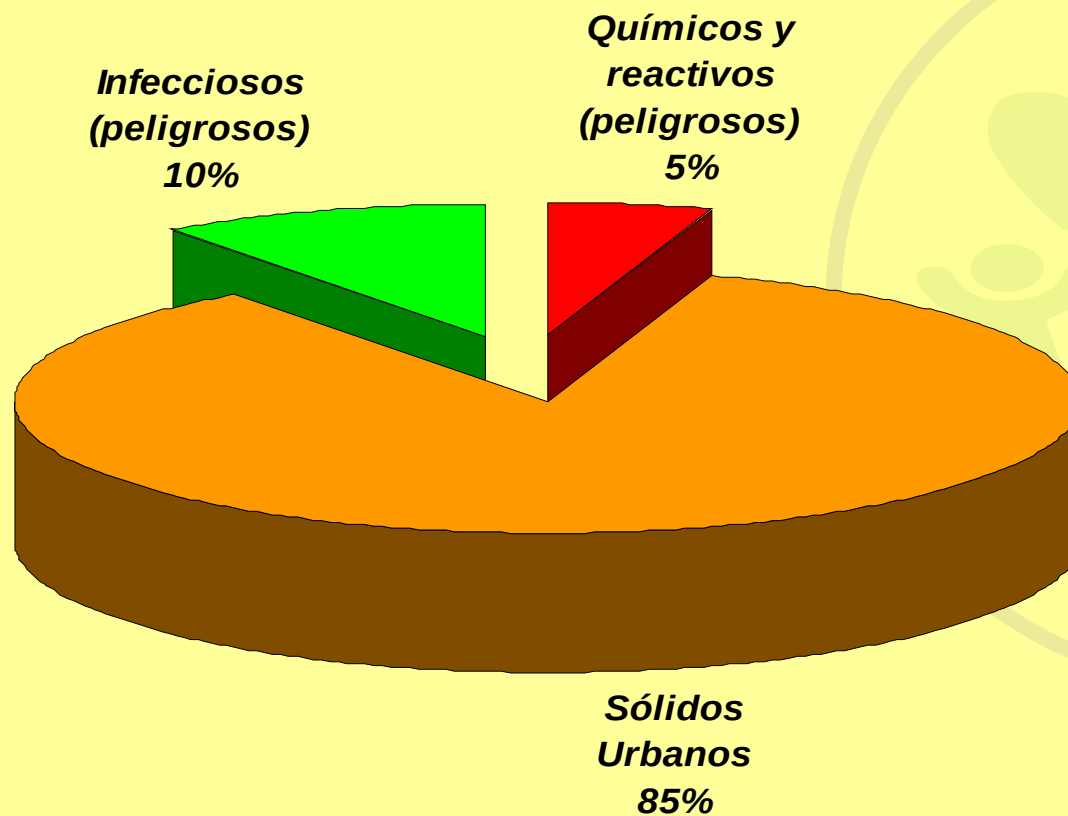
VISION

“Proteger la salud de la población, así como el cuidado del medio ambiente, a través del compromiso y corresponsabilidad de la Autoridad Sanitaria y la población involucrada.”

MISION

“Que la población, identifique los riesgos asociados con el manejo de los RESIDUOS y se adquiera la corresponsabilidad con los sectores involucrados, para que mediante la vigilancia y planes de fomento se otorgue un tratamiento y destino final adecuado, con el objetivo de disminuir los riesgos de contaminación al ambiente y la transmisión de enfermedades a la población”

Residuos generados en Unidades de Atención Médica



FUENTE: CONVENIO DE BASILEA

CONTENIDO

1. Legislación sanitaria aplicable
2. Conceptos básicos
3. Elaboración de procedimientos y registros
4. Interpretación de la NOM-087-SEMARNAT-SSA-2002

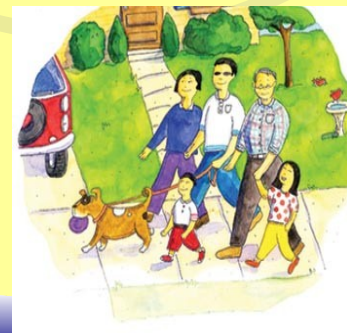
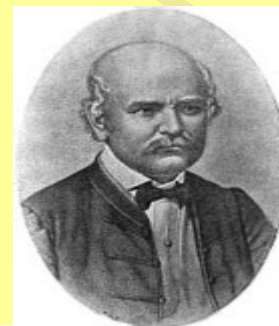
Objetivo General

Al finalizar la capacitación, el participante aplicará los conocimientos adquiridos durante el análisis de la

NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002

ANTECEDENTES HISTORICOS

En 1847, Ignaz Semmelweis (Húngaro) se dio cuenta que la causa de las fiebres puerperales era por la exploración de las pacientes realizada por estudiantes de medicina (MAS QUE POR LAS PARTERAS) cuyas manos estaban contaminadas de los residuos de las autopsias de las fallecidas, la mayoría por la misma enfermedad



ANTECEDENTES HISTORICOS

Mas tarde el hallazgo de jeringas flotantes en las costas de Nueva York en los veranos de 1987 y 1988 provoco la legislación del confinamiento de la basura Hospitalaria en EUA, mientras en México INSalud iniciaron un programa formal de vigilancia y control editando en 1989 el MCINHGE.



DERECHOS Y OBLIGACIONES

“TODO INDIVIDUO TIENE DERECHO A LA PROTECCIÓN DE SU SALUD”

- Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General de Salud y Normas.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Normas Oficiales

SALUD: Estado de equilibrio de factores externos del ambiente y los factores internos propios del individuo"

Higiene: Es el conjunto de condiciones de limpieza y sanidad de un individuo, población o país

Riesgo: Es el peligro al que se ve expuesto un individuo de contraer una enfermedad o perjudicar su salud



POBLACIÓN SUSCEPTIBLE

- Niños
- Adultos mayores
- Mujeres embarazadas
- Personas enfermas



CONTAMINACION

Presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que son o pueden ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población.

MECANISMOS DE CONTAMINACIÓN

Se propicia a través de las personas, infraestructura, equipo, áreas sucias, debido a la inadecuada limpieza, desinfección y/o manejo de residuos contaminantes.



MECANISMOS DE CONTAMINACIÓN



PROPOSITO DE LA HIGIENE

La conservación de la **SALUD** y establecer los medios necesarios para **PREVENIR** las enfermedades.



BENEFICIO

La aplicación de B.P.H y sanidad,
REDUCE significativamente el **RIESGO**
de **ENFERMEDAD** en la población,
adicionalmente evita sanciones legales.

LIMPIEZA

Eliminación de suciedad, materia indeseable mediante el uso de una sustancia química y una acción física (detergente y la acción de tallar, restregar).



DESINFECCION

Reducción del número de microorganismos a un nivel que no de lugar a contaminación, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, HIGIENICAMENTE SATISFACTORIOS.



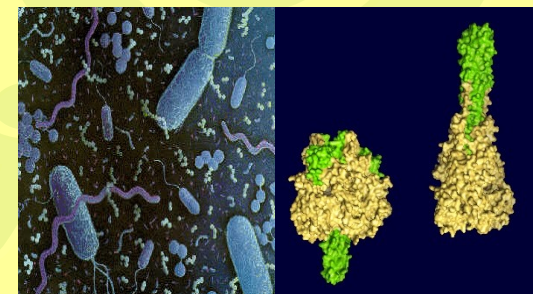
PROCESO DE HIGIENIZACION

1. Pre-limpieza.
2. Limpieza principal
3. Enjuagado
4. Desinfección, reducción de las bacterias con un desinfectante, el uso del PRODUCTO DESINFECTANTE
5. Secado, preferentemente con aire seco, o con algún material desechable.
6. Métodos de Esterilización, en su caso.

PROTECCION PERSONAL

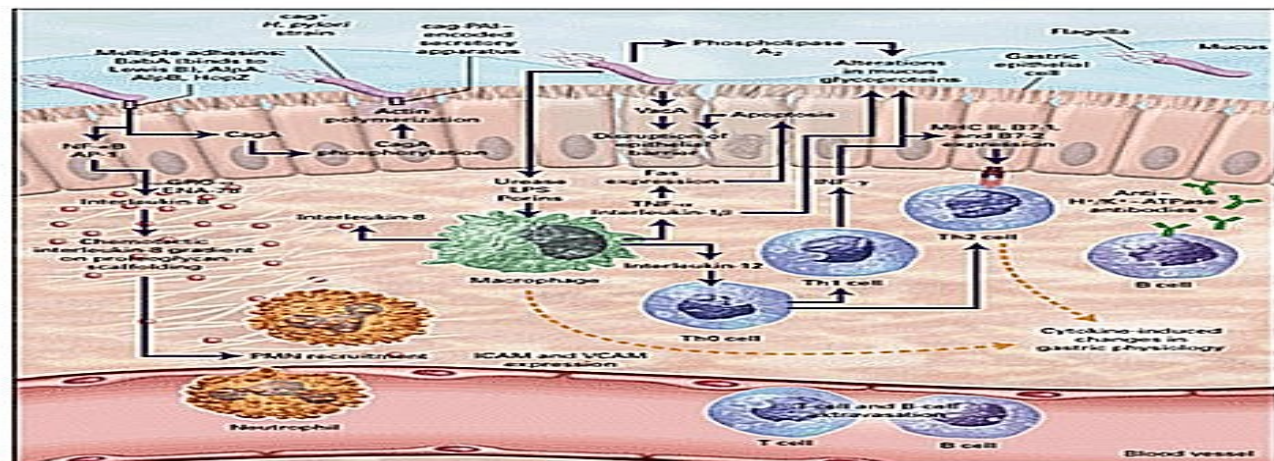
- Vacunas (Hepatitis b y Toxoide tetánico)
- Uniforme completo
- Guantes
- Mascarilla o cubre boca
- En caso del Manejo de Residuos Líquidos:

Utilizar Ante

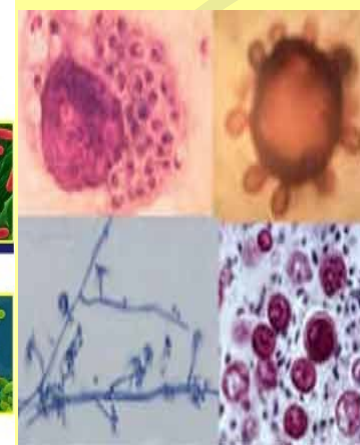
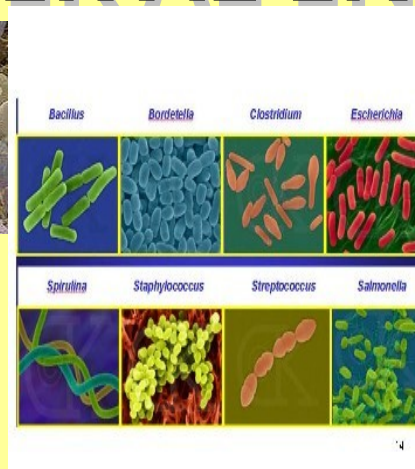
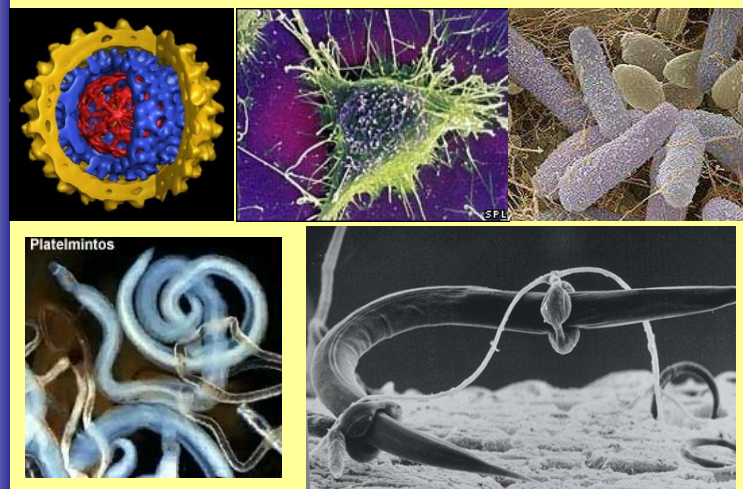


¿QUE ES UNA INFECCION Y COMO SE DESARROLLA?

Es una invasión del organismo por gérmenes patógenos que se producen y multiplican, produciendo una enfermedad por lesión celular local, secreción de toxinas o reacción antígeno-anticuerpo en el huésped.



PARA GANAR LA BATALLA HAY QUE CONOCER AL ENEMIGO



	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. malariae</i>	<i>P. ovale</i>
Trophozoites	Young			
	Old			
Schizonts	Immature			
	Mature			
Gametocytes	Male			
	Female			

¿Qué M.O son considerados agentes Biológicos Infecciosos?:
Los priones, virus. Ricketsias, bacterias, hongos, protozoarios, platelminos (céstodos como tenia tremátodos como duelas) y nemátodos (*Ancylostoma duodenale*, *Ascaris lumbricoides*, *Enterobios vermicularis*, *Strongyloides estercolaris*)

Se recomienda elaborar una: **HOJA DE SEGURIDAD**, Para cada organismo patógeno relevante, en el que se describa:

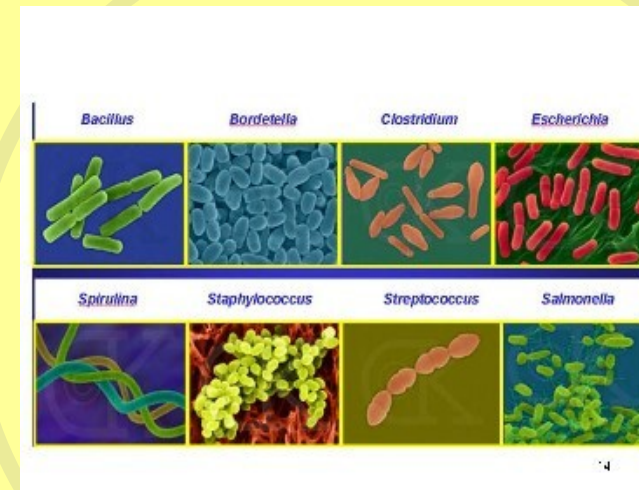
- **Dosis infectiva**

Vía de ingreso mas probable para que pueda ocasionar una infección.

- **Características de proceso infección-enfermedad**
- **Susceptibilidad de los agentes biológico-infecciosos a la acción de factores físicos, químicos o biológicos.**
- **Capacidad de supervivencia.**
- **Medidas para prevenir una infección por exposición.**
- **Medidas para atender a un individuo infectado.**

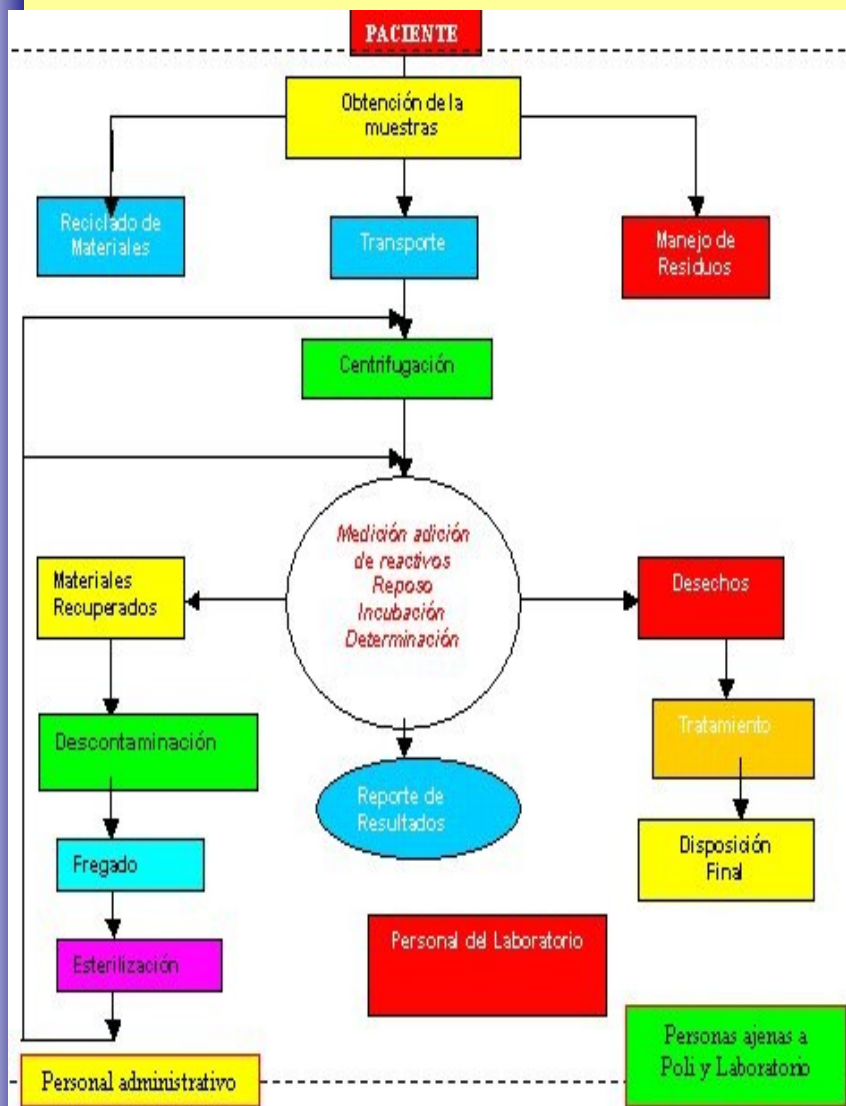
• Posibles efectos en la salud debido a los riesgos de un manejo inadecuado de RPBI:

- SIDA
- Hepatitis B y C
- Infecciones gastrointestinales
- Infecciones respiratorias
- Infecciones al flujo sanguíneo
- Infecciones cutáneas
- Efectos de las sustancias radiactivas
- Intoxicación



PRACTICAS PARA EVITAR LA CONTAMINACION Y DISMINUIR EL RIESGO DE PROPICIAR ENFERMEDADES

- Utilizar equipo de protección personal.
- Mantener en optimas condiciones de higiene el entorno.
- Limpiar y desinfectar adecuadamente las áreas y equipo.
- Uso adecuado de sustancias y utensilios para llevar a cabo la limpieza y desinfección en áreas y equipo.
- Seguir las rutas establecidas para el transporte de los RPBI, al lugar de su almacenamiento temporal.
- Almacenar de acuerdo a su estado físico y tipo de envasado.
- Llevar a cabo el registro de lo realizado.



Toda actividad que se relacione con actividades de peligro y/o riesgo deben ser:

CONTROLADAS Y REGISTRADAS

Para poder generar un:
PROGRAMA

PROCEDIMIENTO

Un procedimiento escrito o documentado generalmente contiene: los propósitos y alcance de una actividad.

¿Qué?

¿Quién?
¿Dónde?

¿Cuándo?
¿Cómo?

“La actividad debe de ser controlada y registrada.”

REGISTRO: Es un documento que provee evidencia objetiva de las actividades ejecutadas o resultados obtenidos.

Algunos de los propósitos de los registros de calidad son la demostración, la rastreabilidad y el establecimiento de acciones correctivas y preventivas.

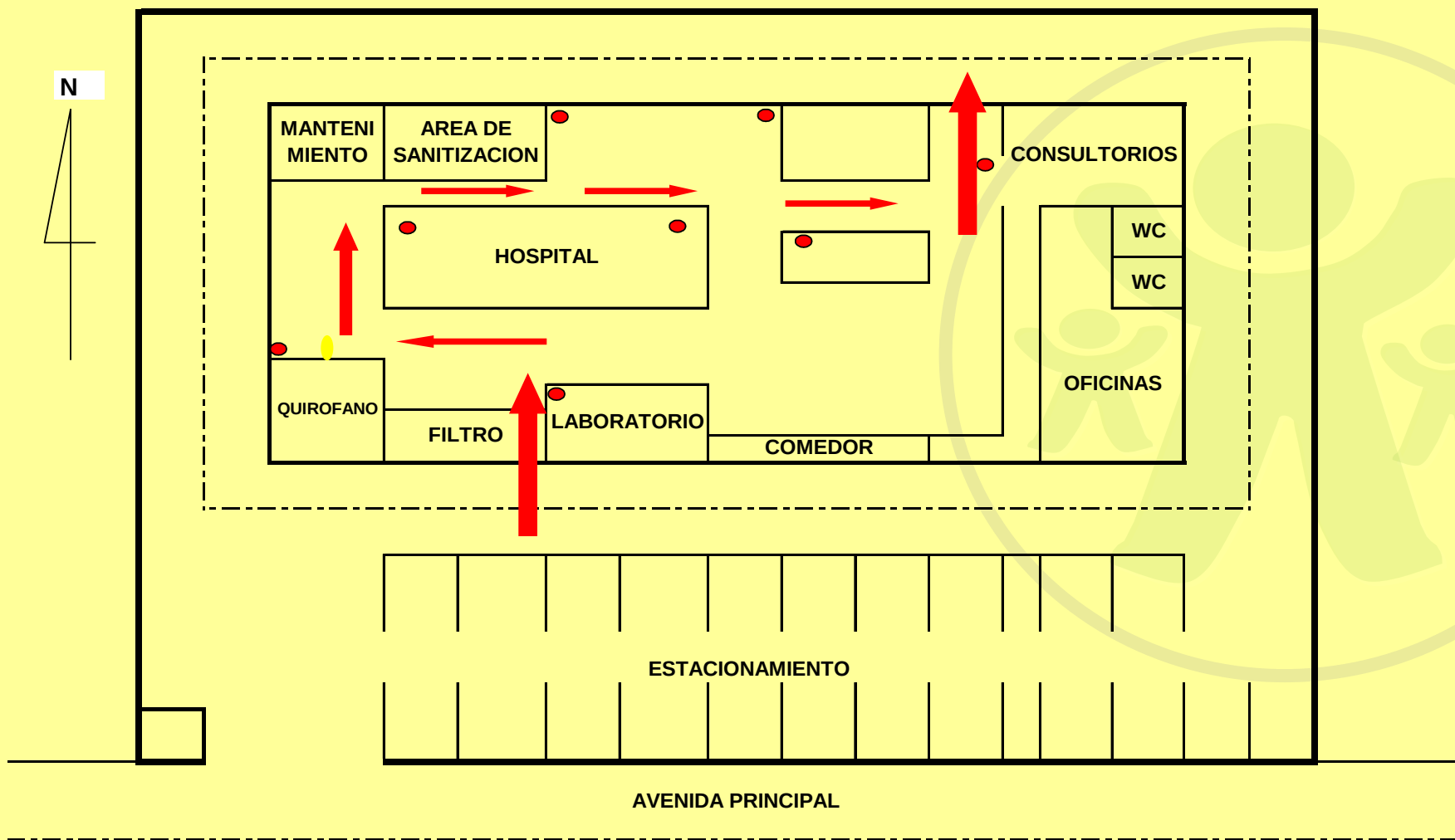
PROGRAMA: Serie de acciones organizadas con la finalidad de mejorar las condiciones del entorno en forma integral y sostenible.

RUTA DE TRANSPORTE DE RPBI

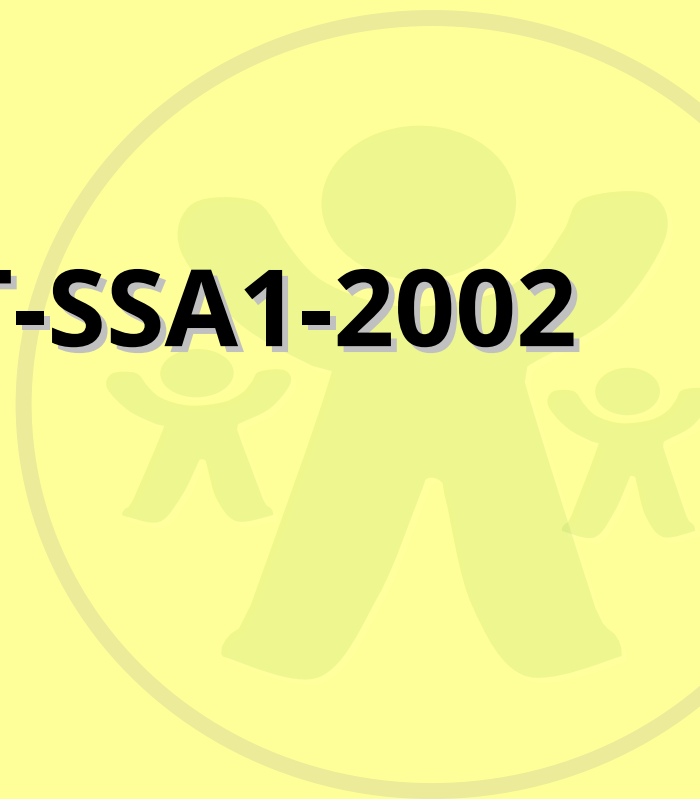
Se recomienda la elaboración de un plano (lay-out), en el cual se debe a conocer y se exhiba para todo el personal, la ruta crítica para el transporte y destino temporal de los residuos, dentro del establecimiento.



HOSPITAL



NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002





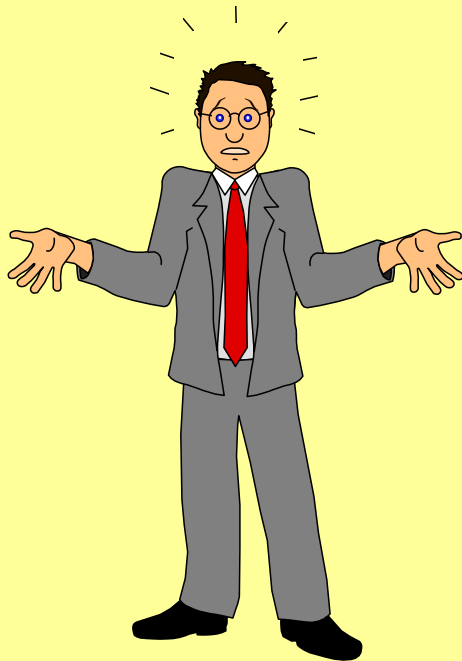
¿QUE ES UN RESIDUO PELIGROSO BIOLOGICO INFECCIOSO, RPBI?

- Son aquellos materiales que contengan cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades en un ambiente propicio, un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada, las cuales pueden causar efectos nocivos a la salud de la población.

DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES A LOS GENERADORES DE RPBI Y PRESTADORES DE SERVICIOS

- **NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, PROTECCION AMBIENTAL, SALUD AMBIENTAL, RESIUDOS PELIGROSOS BIOLOGICO INFECCIOSOS, CLASIFICACION Y ESPECIF. DE MANEJO**
- ✓ **Identificación de los residuos**
- ✓ **Envasado de los residuos generados**
- ✓ **Almacenamiento temporal**
- ✓ **Recolección y transporte externo**
- ✓ **Tratamiento**
- ✓ **Disposición final**

¿Qué es lo que hace peligroso a un residuo generado en los servicios de atención médica?



- ▮ Contenido de agentes biológicos infecciosos.
- ▮ Contenido de productos químicos o farmacéuticos tóxicos o peligrosos.
- ▮ Carácter radiactivo.
- ▮ Contenido de objetos lacerantes.

¿CUÁLES SON LOS GRUPOS DE MAYOR RIESGO?

- Médicos
- enfermeros (as)
- químicos
- Antropólogos
- Odontólogos
- Peritos
- Personal de ambulancias

- Camilleros
- Criminalistas
- Personal de limpieza.
- Usuarios en establecimientos de asistencia sanitaria
- Trabajadores que manejan estos residuos en destino final (recolectores).





IMPACTO

Todo daño al ambiente, impactará
directamente en la salud de la población.



El manejo hasta su disposición final es
RESPONSABILIDAD DE QUIEN LOS GENERA

Correo

EL DIARIO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ESTADO

Asegura Profepa 10 toneladas de material biológico infeccioso

Por: Laura Rodríguez, viernes, 17 de Octubre de 2008

La bodega clandestina, ubicada en la colonia Industrial, fue clausurada; se guardaban residuos peligrosos de al menos 6 clínicas de hace 2 meses
LEÓN

En un hecho sin precedentes en el estado, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) clausuró un centro de acopio clandestino de residuos peligrosos, producto de desechos de hospitales y clínicas.

JUSTIFICACIÓN

Empleados aseguran que no es centro de acopio sólo fue una urgencia.

Fueron aproximadamente 10 toneladas de material biológico infeccioso lo asegurado por personal de la Profepa, cuyo delegado regional informó que es la primera vez que se descubre una bodega que guardaba clandestinamente los desechos.

La acumulación de este material representaba un riesgo inminente para los habitantes de las colonias aledañas, debido a las infecciones o enfermedades que pueden provocar estos desechos.

Al menos 20 elementos de la Profepa, vestidos con trajes especiales para evitar cualquier riesgo a su salud, y con apoyo de elementos de Protección Civil Municipal, realizaron el aseguramiento de los residuos, que tardó más de cinco horas.

Según lo informó el delegado estatal de la Profepa, Fernando Porras Barajas, el descubrimiento de la bodega clandestina fue gracias a una denuncia ciudadana por lo que se llevó a cabo una inspección y vigilancia respecto del acopio de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI).



Clasificación e identificación de los "RPBI's"

- Sangre
- Cultivos y cepas de agentes biológicos infecciosos
- Patológicos
- Residuos no anatómicos
- Objetos punzocortantes



SANGRE

- La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como los derivados no comerciales, incluyendo las células progenitoras, hematopoyéticas y las fracciones celulares o acelulares de la sangre resultante (hemoderivados).



CULTIVOS Y CEPAS DE AGENTES BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

- Los cultivos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción y control de agentes biológico-infecciosos.
- Utensilios desechables usados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes biológico-infecciosos.





PATOLÓGICOS

- Los tejidos, órganos y partes que se extirpan o remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica, que no se encuentren en formol.
- Las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico e histológico, excluyendo orina y excremento.
- Los cadáveres y partes de animales que fueron inoculados con agentes enteropatógenos en centros de investigación y bioterios.

RESIDUOS NO ANATÓMICOS

- Los recipientes desechables que contengan sangre líquida.



Los materiales de curación, empapados, saturados, o goteando sangre o cualquiera de los siguientes fluidos corporales: líquido sinovial, líquido pericárdico, líquido pleural, líquido Céfalo-Raquídeo o líquido peritoneal.

- Los materiales desechables que contengan esputo, secreciones pulmonares y cualquier material usado para contener éstos, de pacientes con sospecha o diagnóstico de tuberculosis o de otra enfermedad infecciosa según sea determinado por la SSA mediante memorándum interno o el Boletín Epidemiológico.



RESIDUOS NO ANATÓMICOS

- Los materiales desechables que estén empapados, saturados o goteando sangre, o secreciones de pacientes con sospecha o diagnóstico de fiebres hemorrágicas, así como otras enfermedades infecciosas emergentes según sea determinado por la SSA mediante memorándum interno o el Boletín Epidemiológico.
- Materiales absorbentes utilizados en las jaulas de animales que hayan sido expuestos a agentes enteropatógenos.



[illegible]

EXCEPCION

- Todo material de vidrio roto utilizado en el laboratorio.

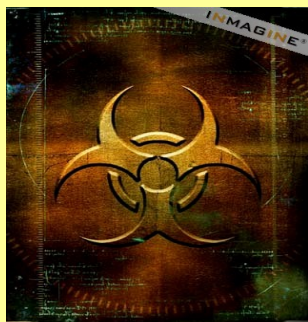
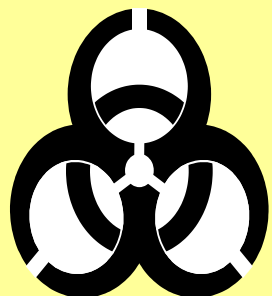
CONDICION

- Deberá desinfectar o esterilizar antes de ser dispuesto como residuo municipal.

TIPO DE ENVASES PARA LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS



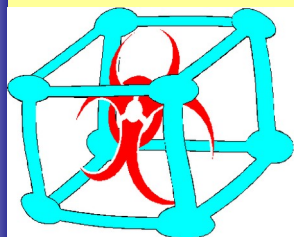
SEÑALAMIENTOS



✓ **Residuos Peligrosos
Biológico Infecciosos**



✓ **Residuos Peligrosos
Punzocortantes
Biológico Infecciosos**



✓ **Residuos Peligrosos
Biológico Infecciosos**

Clasificación de acuerdo a sus características físicas y biológico infecciosas

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO FISICO	ENVASADO	COLOR
Sangre	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
Patológicos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Amarillo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Amarillo
Residuos no anatómicos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
Objetos punzocortantes	Sólidos	Recipientes rígidos polipropileno	Rojo

CONDICIONES INDISPENSABLES PARA EL ENVASADO

- Los RPBI's, NO deberán mezclarse con ningún otro tipo de RESIDUOS municipales o peligrosos.

PUERTO DE VALENCIA

El Seprona investiga la mezcla de residuos peligrosos de los buques con basura

✓ La Guardia Civil tiene en su poder un video y documentación ✓ Un camión de la contrata lleva los desechos a Fervasa pese a que la planta sólo trata desechos orgánicos



ALBERTO SÁIZ

VERTIDO. Terrenos colindantes con el club náutico donde se depositan los residuos peligrosos con los domiciliarios.

Paco Varela, Valencia El Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (Seprona) ha abierto una investigación ante una denuncia por una serie de infracciones administrativas que, presuntamente, ha cometido una de las adjudicatarias de recogida de basuras del puerto de Valencia.

La citada empresa, según la denuncia, recoge entre las basuras residuos peligrosos que traslada en los contenedores de desechos convencionales hasta un descampado sito junto al Club Náutico. En ese lugar camiones de la empresa Sociedad de Agricultores de la Vega (SAV), una de las dos contratadas municipales, los transporta a la planta de Fervasa, según la documentación a la que ha tenido acceso Levante-EMV.

La mercantil denunciante formuló el escrito hace unos meses por

considerar que realiza trabajos de recogida de residuos peligrosos sin autorización de la conselleria; por recoger residuos ordinarios junto con peligrosos y depositarlos en los contenedores sitos en la citada parcela de zona portuaria. El Seprona tiene un video y documentación con las presuntas anomalías.

El letrado José Ortega, representante legal de la firma denunciante, dijo que la empresa investigada «presta con regularidad servicios de recogida de residuos peli-

gros sin autorización». Entre los productos retirados en los contenedores por la empresa denunciada hay botes de pintura, envases de disolventes, trapos empapados en aceite y grasa de los motores de los buques. El abogado dijo que «lo más sorprendente de este caso es la situación del transporte. Depositaban los residuos en los contenedores y luego SAV los mete en el camión mezclando residuos peligrosos, que deberían trasladarse a un vertedero autorizado. El mismo camión recorre la ciudad para recoger la basura y lo lleva a Fervasa, una planta cuya autorización es para tratar residuos orgánicos. No sabemos si el lugar de vertido al lado del Club Náutico tiene o no permiso».

■ La contrata niega las irregularidades y afirma que los residuos van con un certificado del capitán del buque

El administrador de la empresa investigada, Enrique Marzal, a preguntas de éste periódico, negó los hechos. «Nosotros nos encar-

gamos de recoger la basura de los barcos en nuestros contenedores y los vertemos en bolsas cerradas a los de la empresa con quien tenemos contratado el transporte. No nos encargamos de verificar lo que hay dentro ya que el capitán de cada barco nos da un certificado», dijo.

Esta empresa tiene un contrato privado de recogida de basura con SAV para retirar los productos depositados en sus contenedores instalados en el descampado sito junto al Club Náutico, a escasos metros del nuevo cauce del Turia, como han reconocido fuentes de la contrata, quienes negaron conocer la mezcla de residuos orgánicos con peligrosos.

Marzal no descartó que se colara algún producto en las bolsas; «eso puede suceder aunque se tomen todas las precauciones. No podemos verificarlo porque no nos dedicamos a mirar en el interior del contenedor».

La intención de la empresa denunciante, según su letrado, es comunicar a las autoridades un posible delito medioambiental y reclamar su actuación. Dicha contrata ha formulado una queja ante el departamento de Medio Ambiente de la Unión Europea y ante el Síndic de Greuges contra la dirección general de Calidad Ambiental de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por lo que consideran un «trato despectivo y vejatorio de los funcionarios y de intentar desviar la denuncia sobre el transporte de residuos peligrosos mezclado con basura ordinaria».

Una copia de esta denuncia se ha remitido al presidente de la Generalitat Valenciana y al conseller de Territorio y Vivienda. En la misma se afirma que «el trato recibido y la situación vivida hace pocos días es propia de esos países en vías de desarrollo cuyos funcionarios viven en el error de que los asuntos que tratan no son asuntos públicos, sino de su propiedad privada. Las oficinas son un monumento a la inutilidad».

CONDICIONES INDISPENSABLES PARA EL ENVASADO

- Las bolsas y recipientes se llenarán al 80% de su CAPACIDAD, cerrándose antes de ser transportadas al sitio de almacenamiento temporal y no podrán ser abiertos o vaciados.



CONDICIONES INDISPENSABLES PARA EL ENVASADO

Los recipientes de RPBI punzocortantes, deberán ser rígidos que permitan verificar el volumen ocupado en el mismo, resistentes a fracturas y perdidas de contenido al caerse, tener separador de agujas y abertura para depósito con tapa de ensamble seguro y cierre permanente.



Tratamiento Internos

Tratamiento in situ

El objetivo: es disminuir el riesgo de exposición a los agentes biológicos infecciosos. Adicionalmente existe la posibilidad de reducir el volumen.

Tratamiento Externos

- i) Incineración
- ii) Desinfección:
 - a) Químico
 - b) Microondas
- iii) Esterilización
 - a) Calor húmedo



Condición para su almacenamiento temporal y seguro

- Base de sustentación impermeable dura, con buen drenaje, de fácil limpieza y desinfección y equipada con agua corriente, techada, sin riesgos de inundación e ingresos de animales.
- Fácil acceso para el personal encargado del manejo de los desechos.



Condición para su almacenamiento temporal y seguro

- Dotados de candados o cerraduras, además de para impedir el acceso de personas no autorizadas y contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos.
- Fácil acceso para vehículos de recolección (carros).



Condición para su almacenamiento temporal y seguro

- Los residuos ya envasados deberán almacenarse en contenedores metálicos o de plástico con tapa y rotulados con el símbolo universal.
- Imposibilidad de acceso de animales, insectos y aves.
- Buena iluminación y ventilación.
- No deben estar situados en las proximidades de tiendas de alimentos frescos o ambientes de preparación de alimentos.
- Deben estar situados en las proximidades de los suministros de equipos de limpieza, vestimenta de protección y bolsas o recipientes de desechos.

Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos (tiempo y Temperatura)

LOS RPBI patológicos humanos que NO estén en formol, deberán conservarse a una temperatura NO mayor de 4°C, en sistemas de refrigeración que designe el responsable del establecimiento generador de los residuos.



Programa de Contingencias

Los establecimientos generadores, así como los prestadores de servicios, deberán contar con un programa de contingencia en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados con el manejo de estos residuos.



Conclusión

Una buena disposición y manejo de los residuos, disminuirá los riesgos de contaminación al ambiente y por ende la disminución de daños a la salud de las personas.

Así como una considerable reducción en los costos por una adecuada disposición final de los mismos.

PROVERBIOS 16. 3

**Encomienda tus obras a DIOS,
Y tus Proyectos se realizarán.**

**Si nuestra mente esta activa DIOS
estará ahí para guiarnos en lo que
necesitamos.**

¡GRACIAS!
ING. LUIS G. PRADO C.